

## Abstract and Family Search of Patent # JP55-126441

? b 350

Set	Items	Description
---	---	-----
? s pn=jp	55126441	
S3	1	PN=JP 55126441
? t	3/29/1	

3/29/1  
DIALOG(R)File 350:Derwent World Pat.  
(c) 1997 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

002563450 WPI Acc No: 80-81475C/46  
XRAM Acc No: C80-C81475

Heat insulating wrapping material - comprises base layer with void content of 10-85 per cent and surface layer of olefin! polymer mix.; POLYPROPYLENE®

Patent Assignee: (TOYM ) TOYOBO KK

Patent Family:

CC Number	Kind	Date	Week	
JP 55126441	A	800930	8046	(Basic)
JP 85044139	B	851002	8543	

Priority Data (CC No Date): JP 7934588 (790324)

Abstract (Basic): The heat insulating wrapping material having dull silver like gloss and air and water tightness consists of (A) a base layer having a void content of 10-85%, and on at least one surface thereof (B) a surface layer of a polymer mixt. of 5-95 wt.% of a polymer of a 4C alpha-olefin and polypropylene or an ethylenic polymer and having a glossiness of 40%.

The material has excellent dimensional properties, heat insulating properties, heat sealability at low temp., tightness etc. When actually wrapping, its practical strength is superior to conventional films.

## 12 公開特許公報 (A)

昭55-126441

Int. Cl.  
B 32 B 5.18  
27.32  
B 65 D 65.40

識別記号

厅内整理番号  
7603-4F  
7166-4F  
6413-3E

13公開 昭和55年(1980)9月30日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

## 1. 断熱性の包装材料

大山市大字木津字前畠344番地

出願人 東洋紡績株式会社

大阪市北区堂島浜2丁目1番9  
号

1. 特願 昭54-34588  
2. 出願 昭54(1979)3月24日  
3. 発明者 井坂勤

## 明細書

## 1. 発明の名称

断熱性の包装材料

## 2. 特許請求の範囲

空洞含有率が1.0～8.5%である高分子(A)と少なくともその片面に光沢度が4.0名反射であり、成形数1以上上のマーオーレフイン反応を含有する重合体5～95(重層)とメリアロビレンまたはエチレン系重合体とを含有する重合体混合物により形成された表面層(B)とからなるいぶし銀光沢を有し密封性を備えた断熱性包装材料。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明はいぶし銀光沢および密封性を有する断熱性包装材料に関するもので、更に詳しくは被包装体を覆すいたマット銀光沢と軽めから見ても印象が見えるいわゆるの包装は勿論、衣類、安物等の断熱性を有する包装材料を提供するものである。

従来の如く包装材料のうちプラスチックフィルムに関しては透明包装が主体であるが、近年包装

の有する商品的属性は益々多様化しつつある事は事実である。これ等の中で半透明又は不透明包装として、紙袋、真珠模造紙のプラスチック包装は少量であるが市販されている。

本発明は例を、半透明を要求される包装材、広くは衣類材、安物材、封緘材ラベル等も含めて、これら等の材料を提供する。

従来、空洞含有フィルムも市販されているが、これ等は単体では、ヒートシール性、張り圧縮もなく、他のフィルム、長等と貼合せしたり、これ等に更にコートイングしたり、何等かの接着材料を貼付けて用いられている。ところが、空洞含有フィルムと上記他の接着材を貼合せた界面はよく離合していくも、接着界面近傍の空洞含有層で簡単に離れ易く、袋にした場合封緘部で破れ易い欠点を有し、輸送中、展示中等作業中に受ける輸送し外力で損傷を受け、半透明紙が失われる欠点がある。また、表面光沢は空洞含有フィルムの特徴で、マット感であるが光沢の不均一性が生ずる。又、空洞含有フィルムに他の材料を接着する際、接着

別の施工、材料間の接着工程等、機能を多様化させるのに多くの工夫を凝らして技術的でないばかりか、空洞層に前記上層中に使用する接着剤等の残留溶剤も除去しにくい等の欠点を有する。空洞含有フィルムを得るには色々の方法が検討されている。例えば、未延伸ポリプロピレンフィルムの両面の屈曲に差を設けて該フィルムを上部延伸する方法（特公昭41-4888号公報）があるが、この方法で得られたフィルムは通常の透明性延伸ポリアロビレンフィルムに比べて機械的強度が小さいばかりかヒートシール性もなく、熱選択性も低く、特殊な条件で延伸しているので柔軟性が非常に悪い欠点があつた。

さらにポリエチレンとエチレン／ビニル共重合体と無機物とから紙板・フィルムを製造することが知られている（英特許第1090059号明細書）が、無延伸状態のフィルムが上部延伸された場合には空洞発生は極めて少ないと認められる（同英国特許の第1表）。本発明者らの知見によつてもかかる重合体組成物から延伸によって多数

の空洞を生成させるためにも該延伸しようとすれば異常筋を生ずることなく均一な厚みを保たして空洞性良好な状態で延伸することは困難であり、メリアロビレンに無機物質を配合しての延伸しようとする場合と同様な問題点を有する。本発明者らかかる点を改良する研究を實めた結果、本発明に到達した。即ち、空洞含有率が1.0～8.5%である基材(A)と少なくともその片面に光沢度が6.0以上未満であり、軟葉酸4以上の大オレフィン成分を含有する重合体3～8.5（重量）%とポリアロビレンまたはエチレン系重合体とを含有する重合体混合物により形成された表面層(B)とからなるいよし遮光性を有し耐候性を備えた断熱包装材料に関するもの。

本発明の空洞含有層即ち基材(A)にポリエチレン、ポリアロビレン、ポリブチレン-1等のポリオレフィン系重合体やこれ等の共重合体、混合体、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等で表示しうるポリエスチル系重合体や、これ等と共に可塑化、油防護、芳香族、所

- 3 -

- 4 -

環族ジオール既基を有する共重合ポリエスチル、又はその混合重合体等、ナイロン6、ナイロン6、ナイロン11、ナイロン6.6、ナイロン6-10、ナイロン10-10等で表示しうるポリアミド系重合体や共重合体、或いはこれら等の混合重合体等、ポリスチレン系重合体やこれを主成分とした共重合スチレン系重合体、ポリカーボネート等の耐候系重合体等延伸形成性重合体が表示される。これら等の重合体に無機充填剤や、重合体と非相容性の有機重合体を混合し、延伸する事により空洞含有層を形成する。本発明で使用する無機物質としては炭酸カルシウム、重碳酸カルシウム、シリカ、焼成チタン、アルミナ、焼成アルミニウム等が挙げられ、特に炭酸カルシウムが好ましい、そして無機物質の粒径は0.1～1.5μ、特に0.5～1.0μが好ましい。無機物質の粒径が0.1μ未満であると基材フィルム表面から内面にかけて空洞が形成し難くなる。また粒径が1.5μを越えるとフィルムの延伸性が悪くなる。そしてこの無機物質は混合物中2～50重量%，特に5～30重量%存

在するのが好ましい。この添加量が2重量%未満であると基材フィルムに空洞は殆んど生じせず、空洞含有率も小さくなる傾向にある。一方50重量%を越えると延伸性は著しく悪くなる。又、非相容性重合体はSP値（溶解度指数）が、0.5以上好ましくは2以上具つた重合体を主として用い、これに更に若干のSP値が異なる重合体で補助的に空洞形成性を付与する。実例をあげると、ポリアロビレンとポリスチレン、ポリアロビレンとポリアミド、ポリエスチルとポリアロビレン、ポリエスチルとポリアミド等の混合により空洞形成を行いうる。勿論これ等の組合せに限らずないが、延伸により多層複合状空洞層により断熱性が高られる。空洞含有率は1.0～8.5%である事が必須である。空洞含有率が1.0%以下の場合は単なる肉眼上透明フィルムでないという點しさだけのフィルムであり、断熱性を發揮する程の空洞でなく、又8.5%以上になると優れた断熱性を有する一方、包装材料としての必要性を喪失、特に該空洞層内のどこかで、漏洩が発生して又張り付く性質が悪化し

- 5 -

- 6 -

U017822

かける為本発明の上を目的に使用する事が出来ない。空洞含有率とフィルムの長手導率、つまり段差、張力等の断熱効果は、驚くべき事に本発明の方底で再びフィルムは著しく向上したものである事を発見した。空洞が存在すれば断熱性は及くなるであろう事は、僅めて常識的である。しかし本発明は常識よりはるかに良好な特性を示した。その原因は恐らく、表面層が、空洞の少ない層であり、基層が延伸により空洞を形成される為、特に表面層を基層の両側に形成する場合は空洞は密封状態であり、單体の空洞含有率よりも、表面の位置により、真空状態が保たれ易く、しかも延伸終了後、フィルムの密度が宝珠に戻れば表面は一層空気の流通を防止する層として作用する為であると考えられる。この一例として空洞含有率が60%の厚さ60μのフィルムを用いて、アイスクリームを包装し、本発明と比較した。単体フィルムは冷蔵庫から取出し室温に10分間放置したらアイスクリームは吹かく、溶け出しがた。本発明の密封包装品は約80分程度して大丈夫で

- 7 -

もつた。この現象は包装の密封性は勿論のこと、熱長導率が極めて低い事を示す事である。本発明フィルムは透明包装材に比較して約1.5倍から1.3倍の断熱性を示す。熱長導率の度合は既往のいかなる方底も用いうるが、尚未状態合体と混合するか、粒状導合体を延伸装置で延展状態にし、しかる後無機物質を添加し、混合機器で混合するのが好ましい方法である。そしてこの混合押出し、均一混合ストランド状態を得て、これを相対的に切断する事により無機質混合ペレットを得るのがフィルム形状上好ましい。

表記(B)形状に使用するマークオレフイン系モノマー含有重合体は共重合組成が2以上であり、通常1.0以下のマークオレフインの単独あるいは共重合体、または該オレフインとエチレン、又はアロビレンとの1種又は2種との共重合体である。表面層(B)を形成する重合体中の共重合組成2以上のマークオレフイン系モノマー含有重合体の含有率は5~95(重量)%であり、また該重合体中の共重合

- 8 -

率の2以上のマークオレフイン系モノマーの占める割合は5~100%である。該重合体の含有率が5(重量)%以下であると表面の延展ヒートシール性が低下しヒートシール層の熱により基層(A)の空洞含有層が、透明化する傾向を示し、しかも密封性が失われる。又、95(重量)%以上になると光沢の変動が延伸条件により出焉く安定したマット面が保たにくくまた自動包装機での巻刀離脱性、加熱ヒーター面との滑り不良、自動切斷性的低下等不適合がある。共重合組成2以上のマークオレフイン系モノマー含有重合体を用いる理由は低屈ヒートシール圧や光沢調整、密封性のためである。

表面層(B)形状に使用するゴムアロビレンまたはエチレン系重合体は長手層(B)の導合重合体や95~5(重量)%を占める。本発明で用いるゴムアロビレンはアロビレン単独重合体あるいは97質量%以上がアロビレンであるアロビレンエチレン共重合体である。またエチレン系重合体はエチレン単独重合体あるいは1.0質量%以上がエチレンであるエチレン-アロビレン共重合体であ

- 9 -

る。かかる重合体の1種または2種以上を共重合組成2以上1.0以下のマークオレフイン含有重合体と混合して表面層を形成することによりいぶし模様光沢の包装材料が得られる。

本発明でいう密封性はヒートシール性が高麗な気密を有する性質を示す性質であり、単に長手ヒートシール圧が良いというだけや、ヒートシール強度が強いというだけでもなく、シール面に繋に出来る皺開きを生じたり、フィルムの彈力性によりシール面シール面が剥離された途に接着面が離れる現象を有する等により密封性が失なわれる事で複雑な特性である。又、一方の重合体混合比がゴムアロビレンあるいはエチレン系重合体であるといふよりゴムアロビレンにするに最適であるからである。

本発明で用いるゴムアロビレンあるいはエチレン系重合体の筋膜厚数(ミクロン)は0.5~8.0ミクロン好ましく1.0~2.0ミクロンである。ミクロンが0.5以下では光沢が向上する利点はあるがまたの気泡れを生じ、ミクロン以上でも外観上は好ましいがシール強度が低下しかシール層の

- 10 -

U017823

耐衝撃性が低下し破壊し易くなる、エチレン系重合体は密度が0.912～0.970 g/cm<sup>3</sup>のものが一般的に用い得る。ポリプロピレンはアイソタクティック指数が55(質量)以上、ホモシクは90(質量)以上である。

さて、本発明の包装材料は、基層(A)と表層(B)を別個のな離脱出し、密着状態のまま複合し、共押出する方法や、基層フィルム(A)を得た後、表層(B)を密着押出ラミネートして複合フィルムを得る方法。基層(A)と基層Bを別個に密着押出成形し、次いで加熱接着する方法等により複合しうる。これ等のうち好ましい方法は共押出法で未達成複合フィルムを得たのち少なくとも一時区切する方法。基層(A)を密着押出成形後一方に向て延伸し、次いで表層(B)を密着押出ラミネートし、前後方向と直角方向に延伸する方法。又は未延伸基層フィルム(A)に表層(B)を密着押出ラミネートし、次いで少なくとも一時区切する方法が一般的である。上記は基本的方法について述べたもので、これ等の変形、又は付加的技術を追加して見る事

-11-

は容易に想定しうる事であり、本発明の王旨は(A)、(B)を複合後、少なくとも一方に向て延伸することにより得られた、堅固な密着層の結合をする包装材料を提供することである。空気含有率1ルンにポリプロピレンや、少量のエチレンを含有するエチレン-アロビレン共重合体を相殺し、次いで延伸する方法も提案されているが、本発明はこれ等より基層(A)と表層(B)の結合力が強く、更に左向と至右にシールエフジの破損による空気含有低下を防止するのに重きを依頼を來している。延伸はローラーによる一時延伸、ナンマー式機一時延伸や、或いはこれ等の結合せによる逐次多段延伸、又は延伸同時と粘着等が用いられ、T-ゲイツ、チューブラー等のどちらでも得る事が出来る。延伸条件は約15～190℃の延伸温度が適用され、好ましくは90℃～160℃であり、基層(A)は面積保率80%以上、好ましくは10～55倍に延伸される。延伸後熱封又は熱凍結されるが、基層(A)の融点以下の温度でも～60℃間行われ、緊接着いは熱和熱固定される。

-12-

本発明は前記未延伸密着状複合体や、又はどちらか一方がぶつ触っていたり、引抜いて行われる延伸により表層(B)が不規則にはほとんど軟化流動しうる状態にあり、その上不規則又は熱固定化により基層(A)の融点以下でも表層(B)は軟化又は軟化流動し、基層(A)の表面凹凸部に表層(B)の重合体フィルムが嵌入、或いは浸透、又は化学的結合し基層(A)と表層(B)の連続性を有さず、やや不明瞭に層の変化が生じる点が大きな特徴である。延伸によって基層フィルムは裏表層に対し平行を留め走る扁平張形空洞を多数生成し、表層フィルムは主軸に向られる。この空洞の生成量は延伸倍率が増加する程増す程度であり延伸倍率が長い間増える傾向がある。

またこのフィルムにコロナ放電處理、大田處理等の表面活性化処理を施してもよい。なお、本発明のフィルムの製造において主合併にアモニウム安定剤、荷電防止剤、染料、樹脂等の添加剤を混合することもできる。

かくして得られたフィルムは基層が多数の空洞

-13-

空洞を含みし、全表面透過率で10%以下のもので空気含有率が1.0～8.3%を有し、寸法安定性がよく断熱性を有し、表層(B)は一時又は二度延伸され、フィルム全体として表面光沢が均一かくいぶし風光沢を有し45°で測定した光沢度が60%未満で、且つ延伸度でのヒートシール性のみならず、密封性を有したものである。そして基層(A)と表層(B)との密着力は圧めて強く、從来得られないかつた特性を示した。実際に袋に被包装物を詰し、その实用性を比較したが著しく本発明に優れている事がわかつた。

本発明の包装材料は更に、公知の方法で既にフィルム又は紙、織物状ウエーブ等をラミネートする事が出来る事は言ひきてもない。このように発明包装材料は優れた機能を有するので、各種品包装、化粧品包装、携帯尼カイロ袋、器具用袋、ブックカバー、地図用袋、エンボス加工用袋、粘着テープ、ラベル等多方面に用いうる。

しかし特に好ましい使い方は本発明の特徴である。外側のいぶし風光沢による高音いたイノ-

-14-

U017824

-204-

に加え、密封性による被包装物の変質、汚染防止と更に耐久性により保護効果、又は重量、省資源などの保冷効果等を利用した使い方に改良を及ぼす。

以下実施例を挙げて本発明を説明する。  
尚、実施例中の測定項目の測定法は下記のとくである。

## (1) 光沢度

JIS-Z876により測定。入射角度65度

## (2) 全光吸収率

JIS-K6714により測定

## (3) 烟灰含有率

120℃の加熱空気中で5分間安置したときの灰灰率。

## (4) 空洞含有率

フィルムの見掛け密度 $\rho$ を測定し次式より算出した。

$$\text{空洞含有率} = 100 \times (1 - \frac{\rho}{D})$$

- 15 -

ただし、 $D = \frac{1}{\frac{M_1}{P_1} + \frac{M_2}{P_2} + \frac{M_3}{P_3}}$  である。

(式中 $M_i$ は支持体重合体、 $P_i$ は穿孔部重合体 $M_i$ は無機物質の質量を示す。 $M_1$ は支持体重合体、 $M_2$ は非相溶重合体、 $M_3$ は機器質の重合剤を示す。)

## (5) ヒートシール性

東洋機械社製、熱板式ヒートシーラーでヒートシール後、引張試験器で200mmの引張速度で強度を測定。

## (6) 密封性

自動包装機により180℃、60kg/cm<sup>2</sup>の包装条件でシールされた部分の気密性を水漏れ量により判断した。

箱状に形成された外袋体を包装袋、取出し、これに水道水を50cc入れ、1分間に漏れる量を測定した。

- 16 -

クフス	水漏れ量
A	0 - 1.0 cc/面
B	1.1 - 2.0 "
C	2.1 - 3.0 "
D	3.1 - 5.0 "
E	5.0 以上

## 実施例 1

容積指数が0.87/10分のアイソタクチックポリプロピレンと平均粒径1.5μの共聚カルシウムと容積指数が0.877/10分のポリスチレンを40:20:40の重量比で混合したものと、各々押出してストレンドをつくりこれを小粒に切断しペレットを得た。該混合体を240℃で溶解した(基材A)。一方、別個の押出機により、アイソタクチックポリプロピレン( $\rho = 2.27/\text{cm}^3$ )とアイソタクチックポリプロピレン-1を50:50の重量比で混合して溶融押出出した(基材B)。この両者を共押出用ダイスに導入しB/A/B層構成し合計厚さを1600μとした溶融された未

- 17 -

延伸シートを得た。引続きこのフィルムを125℃に加熱された周囲の異なるロールで延方向に5倍延伸し、引続きそれを140℃のテンダー内に送り横方向に1倍延伸し、厚さ60μのフィルムを得た。さらにこのフィルムをテンダークリップで折曲したまま160℃の乾燥炉内で15秒間熱處理し基材(A)は空洞含有率が5.0%であり、基材(B)は片面でもともと有する空洞合計厚さを得た。得られたフィルムの片面を凹面側に7.4dyne/cm<sup>2</sup>となるようコロナ放電処理した。

## 比較例 1

実施例1の基材(A)の割合いで混合した組成物を、單一の層で厚さ60μとなるよう調整し、同様に逐次延伸伸した。

## 実施例 2

基材(A)はポリアプロピレンと高密度ポリエチレン( $\rho = 0.933/\text{cm}^3$ )と80:20の重量比で混合した混合重合体に共聚カルシウム(平均粒径2.0μ)を、総々混合比を反して、空洞含有率の適ったフィルム層を形成させた。基材(B)はアイ

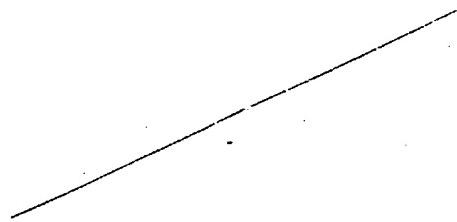
- 18 -

U017825

ソタフナフクボリプロピレンとエチレンブテン-1共重合体と50:50で混合したものを用い、前記基材(A)の未延伸シートを横方向に一輪延伸し、しかる後C-B層を両面に密着せしテミネートして形成し、次いで横方向に一輪延伸し、3層構成フィルムを得た。得られたフィルムは合計厚さが1.00mmで両表面層に、片側5mmの表層(B)を形成させた。基材(A)の空洞含有率は約1%の通りで、得られたフィルムの特性も表の通りである。

#### 比較例 2

比較例1のフィルムにイソシアニート系接着剤を塗布し両面に未延伸PPフィルム(厚さ2.0mm)をドライフミネートした。



-19-

#### 実施例 8

固有粘度0.8dL/gのポリエチレンテレフタレートとアイソタクタイフクボリプロピレン(固有粘度1.9dL/g×1.85でテトラリン溶渡で測定)とを80:20の質量比で混合した基材(A)と表層にはポリプロピレンとエチレン-ブテン-1共重合体を10:80の質量比で混合した組成物を別個の押出機で溶融押出しして、B/A/Bの3層になるように共押出した。得られた未延伸フィルムを横方向に120°Cで6.5倍、横方向に168°Cで8.5倍延伸し、引抜いて153°Cで10秒間熱固定した。

基材(A)の空洞含有率は0.8%であった。

表 - 2	
光沢度	18%
光線透過率	18%
熱収縮率	2.1% (120°C×5分)
空洞含有率	0.8%
ヒートシール性	180°C 220°F/cm 150°C 88°F/cm
密封性	B
延伸性	良好

-21-

試験項目	実験例 1				比較例 1	比較例 2
	U	Z	(S)	40		
1 大火炎 (S)	11	43	30	15	1	8
2 火炎通過率 (%)	14	72	33	9	2	78
3 热收缩率 (%)	14	21	15	12	12	14
4 空洞占有率 (%) (S)	59	5	11	54	91	51
5 ヒートシール性 (1kg/dLmc)	-	-	-	-	-	-
6 120°C 220°F/cm	180	17	160	110	不可	50
7 130°C 210°F/cm	240	22	210	100	不可	180
8 140°C 250°F/cm	400	37	350	183	不可	150
9 150°C 270°F/cm	420	400	380	116	不可	160
10 密封性 B	C	B	B	D	-	D
11 ヒートシール性 ACR化試験	O	X	O	O	O	△
12 热收缩性	O	O	O	O	X	△
13 耐候性 長日 良好 良好 良好 不良 勝利 良好	-	-	-	-	-	-

-20-

当本発明のフィルムの反応性を調べる為に200°C約10分の熱を照射包帯しその直下を調べた。比較のためポリプロピレンと未延伸フィルムにメリプロピレンをドライフミネートし同様に熱板を封入した。

この結果、80分経時後の品質を測定したところ、本発明品は6.5で、比較例は8.7であり、保溼性において優れていた。

特許出願人 東洋紡織株式会社

U017826

-206-